

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO
DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE
SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS

Tesoureiro: H. S. LEPAGE

Sumário

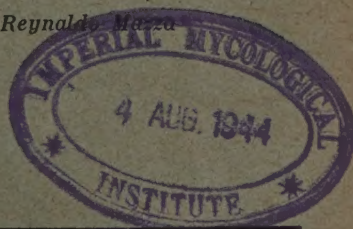
J. R. Meyer — Meio assimbiótico simplificado para culturas de sementes de orquídeas.

H. S. Lepage — Inseticidas minerais x inseticidas vegetais.

R. Cury — Acarióse das abelhas.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO — *Antonio Reynaldo Maza*
— Reuniões científicas — Exames.



Assinatura anual Cr. \$ 20,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Antuori, O. Monte, R. L. Araujo.

Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuocolo Sobr.

Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.

Vírus: J. Reis (afastado em comissão).

Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. Orlando.

Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.

Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.

Imunologia: O. Bier, E. E. Trapp, V. Grleco.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.

Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Sílvia O. Andrade.

Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral (afastado em comissão), F. G. Sauer, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, S. João da Boa Vista; R. T. Clausell, S. S. Melo, *Campinas*: O. Falanghe. Inspetores em todo o interior do Estado.

Vigilância Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Gianotti, *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, D. Puzzi, *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond-Gonçalves, S. Gonçalves-Silva, J. Franco do Amaral, V. Rossetti, Anderson C. Andrade, *Campinas*: S. C. Arruda, H. C. Mendes, A. R. Campos.

Entomologia Agrícola (*Campinas*): A. A. Toledo, J. Bergamini, P. R. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice.

Enzootias: V. Carneiro.

Assistência Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios.

A. C. Cunha Mattos (*Assis*); E. Ricciardi Jr. (*Barretos*); O. de Freitas (*Baurá*); J. O. Barreto (*Franca*); E. Martinelli (*Botucatu*); A. C. Penteado (*Araçatuba*); J. B. Aquino (*Campinas*); J. M. Xavier (*Campinas*); R. Cury (*S. J. Boa Vista*); W. Belleza (*Guaratinguetá*); A. Ribeiro (*Itapéva*); C. Xavier (*Rib. Preto*); W. Cardim (*Sorocaba*); C. Tróise (*Taquaritinga*); M. J. Gomes (*Taubaté*); René Corrêa (*Rio Preto*); J. F. de Camargo (*Rio Claro*).

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm ³ - (20 doses) - preventiva	Cr. \$ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,40
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm ³ - (10 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm ³ - (5 doses) - preventiva	1,50
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	8,00
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm ³ para cães - (1 dose) - preventiva	1,30
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm ³ para bovinos - (1 dose) - preventiva	1,50
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,80
Proteína injetável, em amp. de 10 cm ³ - (1 dose) - preventiva e curativa	1,50

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm ³ - (1 dose) - curativo	1,20
Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm ³ - (1 dose) - curativo	

Soros

Soro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm ³ - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	10,00
---	-------

Produtos para Diagnóstico

Brucelina, em ampolas de 10 cm ³ - (20 doses)	1,50
Maleína, em vidros de 20 cm ³ - (40 doses)	2,50
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm ³ - (40 doses)	2,50

Vermífugos

Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para cavalos, em vidros de 1 dose	10,00
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm ³ - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00

Pomadas

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	5,50
--	------

Produtos para aves

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm ³ - dose para 100 exames	2,00
Vacina contra a boubá e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	5,00
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm ³ - (10 doses) - preventiva	1,00
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm ³ - (10 doses) - preventiva	2,00
Soro contra a cólera das galinhas, em amp. de 20 cm ³ - (10 doses) - preventiva	10,00
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm ³ - (10 doses) - preventivo	1,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm ³ - (10 doses) - curativo	6,00
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm ³ - (100 doses) - curativo	2,50
Preparado contra o pioho das aves, em vidros de 100 gramas	15,00
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm ³ - (12 doses) - purgativo	1,20
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm ³ - (12 doses) - vermífugo	1,50

NOTA: — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos à FARMOPECUÁRIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502
Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Arsenato de chumbo em pó importado	kg. Cr. \$ 10,00
Arsenato de calcio importado	7,50
Enxofre em pó	3,50
Enxofre Granulado	3,00
Sulfato cobre (Nacional)	4,50

VASILHAME: — E' cobrado à parte conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagavel em S. Paulo ao Departamento de Defesa Sanitaria da Agricultura — Caixa postal 119-A.

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de carater científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

O volume XIII (1942) já está publicado.

Preço de cada volume Cr. \$ 20,00

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café
Cr. \$ 2,00 cada. (Parte se acha esgotada)

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23 Guia da Secção de Entomologia	Cr. \$ 2,00	N.º 84 O feltro dos Citrus . . .	Cr. \$ 0,30
26 Principais pragas do café	5,00	86 Abelha Irapuá	0,20
45 Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	0,20	88 O pulgão branco das laranjeiras	0,50
48 O Coruquerê	0,50	89 O pulgão lanífero das macieiras	0,50
53 As manchas das laranjas	6,00	90 A broca da bananeira	0,20
79 As pragas do algodoeiro	0,50	91 A cochonilha verde dos cafeeiros	0,30
80 Doenças do algodoeiro	0,50	92 O piolho de S. José	0,30
81 A podridão do pé das laranjeiras	1,00	93 A broca verdadeira e a falsa broca do café	0,20
		95 A Leprose dos Citrus	0,50
		98 Mandarova da mandioca	1,50

Doenças das aves e seu combate

N.º 49 Porque morrem os pintos	Cr. \$ 4,00	N.º 67 Diarréia branca das aves . . .	Cr. \$ 0,30
65 Desinfecção e desinsetação dos aviários	1,00	73 Empapadas das galinhas	0,30
52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Enteró-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Boubas das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — Cada um Cr. \$ 0,20.		74 O Instituto Biológico e a avicultura paulista	0,30

Doenças do gado

N.º 36	Helminiose dos porcos.	Cr. \$ 0,50	N.º 40	Curso branco dos bezerros	Cr. \$ 0,20
37	Helminiose dos ruminantes	0,30	41	Abôrto das vacas	0,20
38	Helminioses dos equídeos	0,20	42	Carbúnculo verdadeiro	0,20
39	Helminioses dos carnívoros	0,30	50	Tétano	0,20
			51	Manqueira	0,20

Doenças dos coelhos

N.º 75 Elmeriose ou coccidiose dos coelhos	Cr. \$ 0,30	N.º 77 Pasteurelose e corisa dos coelhos	Cr. \$ 0,20
76 Sarna dos coelhos	0,20		

Assuntos diversos

N.º 82 Técnica de injeções	Cr. \$ 1,00	N.º 85 Problemas de Defesa Sanitária Animal	Cr. \$ 2,00
83 A luta contra as moscas	1,00	96 Gripe dos leitões	1,00
		97 Como iniciar uma criação de porcos	1,00

O BIOLÓGICO

Revista mensal

Meio assimbiótico simplificado para culturas de sementes de orquídeas

J. R. Meyer

Em geral, quando se pergunta a algum orquidófilo porque não obtém suas plantas a partir de sementes, a resposta é uma só. “Isso é muito difícil e requer grande soma de conhecimentos especializados”. Sabem os que assim respondem que, além da preparação de um meio nutritivo complexo, é necessário trabalhar com rigoroso cuidado para evitar a contaminação das sementeiras por cogumelos indesejáveis e que, para o desenvolvimento satisfatório das sementes, há necessidade de se tomar em consideração o pH do meio, assunto tido como complicado e cuja significação pensam ser privilégio apenas dos iniciados em química ou em biologia.

De fato, os que já ouviram falar de tais precauções não deixam de ter a sua razão. Para contornar tanto quanto fosse possível tais complicações é que, depois de diversas experiências, verificamos a possibilidade de se empregar um recurso de grande simplicidade que sobre os demais nos oferece a vantagem de ser muito eficiente e econômico. Este recurso permite ainda dispensar o uso de drogas e de balanças e de evitar o ajustamento do pH. O processo em questão tem por base o emprego de um meio formado por suco de tomate com 2 % de agar.

Preparação do meio nutritivo: — A preparação desse meio consiste na obtenção do suco, na adição do agar e na sua distribuição em tubos.

a) *Obtenção do suco de tomates* — Toma-se 1 quilo de tomates maduros e submetem-se os frutos a um esmagamento por meio de

um empremedor de cosinha. O líquido obtido é filtrado sobre uma folha de papel de filtro do tipo usado nas farmácias para a preparação de xaropes. Afim de apressar esta operação, convem filtrar o líquido obtido pela expressão em 2 ou 3 funís independentes. Obtem-se um líquido amarelo-claro, transparente.

b) *Adição do agar* — Ao suco filtrado e medido adiciona-se o agar na proporção de

Suco de tomate filtrado	250 cc.
Água destilada	250 cc.
Agar em palhetas	9 grs.

A mistura de suco com água e com as palhetas de agar é fervida numa vasilha bem limpa durante 15 a 20 minutos até que as palhetas do agar estejam completamente dissolvidas. Se as palhetas forem bem limpas não será necessário nova filtração. Se deixarem resíduo no fundo da vasilha pôde-se filtrar a mistura sobre outra folha de papel de filtro, enquanto ainda estiver quente. Para apressar a filtração convém fazê-la sobre dois ou 3 funís independentes.

c) *Distribuição em tubos* — O suco com o agar dissolvido é aspirado em pequenas porções (6 a 7 cc.) com o auxílio de uma pipeta e colocado em tubos de ensaio de 180 x 18 mm. que são depois fechados com um tampo ou chumaço de algodão em rama. Convém que os tubos com os tampos sejam previamente esterilizados num forno de calor seco.

Os tubos contendo o meio nutritivo devem ser esterilizados em autoclave a 100° C durante 10 minutos. Pôde-se fazer a esterilização colocando fechados com o chumaço de algodão, verticalmente, durante 15 minutos, numa vasilha contendo um pouco de água fervendo. Neste caso é preciso ter os devidos cuidados para evitar que a água penetre nos tubos em consequência ao seu borbulhamento e subida pelos espaços que ficam entre os mesmos. Evita-se este inconveniente colocando os tubos na vasilha com água a ferver de modo que fiquem bem separados uns dos outros. Em seguida os tubos são retirados e deixados em posição inclinada até que se resfriem. Desse modo se consegue uma superfície de semeadura maior. Cerca de cinco horas mais tarde o meio assim preparado já está em condições de servir.

Para comparar a possibilidade de emprego do meio proposto com os de uso corrente (KNUDSON, BURGEFF e SLADEN), usamos sementes de vários representantes dos generos *Laelia*, *Cattleya*, *Oncidium*, *Epidendrum*, *Encyclia* e *Rodriguesia*.

Ao cabo das primeiras quatro semanas em geral as sementes colocadas no meio simplificado apresentaram excelente tumefação, cor

verde mais intensa, maior porcentagem de germinação e embriões mais desenvolvidos do que os das sementes colocadas nos meios comuns. Sementes das mesmas proveniências colocadas contemporaneamente em meio formado apenas por agar, açúcar e extrato aquoso de fibras vegetais (*Polypodium*, xaxim, indaiá etc.) apresentavam apenas tumefação franca e matiz ligeiramente esverdeado.

Consultando a literatura à nossa disposição sobre a composição do tomate tivemos oportunidade de encontrar os seguintes resultados de análises desses frutos, feitas no Laboratório Bromatológico do Rio (2),

Água	94,5 %
Proteínas	0,73%
Materias graxas	0,40%
Açúcar total	2,76%
Ácidos	0,42%
Amido	0,15%
Fibra	0,39%
Cinza	0,50%

Do suco de tomate propriamente dito, segundo Sherman (3), as análises feitas nos E. Unidos revelam a seguinte composição:

Água	94,0%
Proteínas	1,2%
Materias graxas	0,2%
Carbohidratos	4,0%

Segundo o mesmo autor (4) esse suco contém cerca de meio miligrama por cento de ferro.

Entre os elementos catalisadores de importância para a fisiologia dos vegetais, além do ferro, o tomate contém manganês, cobre (4) e zinco (2).

Tendo em vista nossas verificações anteriores sobre o efeito benéfico da vitamina B₁ sobre a germinação e desenvolvimento das sementes (1), convém acrescentar que, segundo os dados registrados na literatura citada, o tomate é possuidor das vitaminas A, B₁, B₂, B₆ e C.

Relativamente à acidez do suco do tomate, mediante numerosas verificações por meio de um potenciômetro de Lautenschlaeger, pudemos ver que o suco fresco desse fruto tem um pH médio igual a 4,6. Depois do suco acrescido da água ser fervido com o agar esse pH geralmente sóbe até atingir cifras variáveis entre 4,8 e 5,0 apresentando-se por isso com o grau ideal para a germinação das sementes.

Das considerações feitas compreende-se porque o meio simplificado proposto é utilizável no cultivo das sementes citadas, e porque

tambem sugerimos o suco ou a polpa dos frutos maduros e frescos como um bom adubo para as plantas adultas.

BIBLIOGRAFIA

- (1) MEYER, J. R. — Experiências relativas a ação da tiamina (vitamina B₁) sobre a germinação e desenvolvimento de sementes de orquídeas. — *O Biológico* 9: 401-406. 1943.
 - (2) PAULA, R. de G. — Alimentos. — Coeditora Brasilica (Cooperativa). — Rio de Janeiro. 1939.
 - (3) SHERMAN, H. S. — Food Products. — 3rd. ed. MacMillan Co. — Nova York. 1933.
 - (4) SHERMAN, H. S. — Chemistry of Food and Nutrition. — 5th. ed. Mac-Millan. Co. — Nova York. 1938.
-

Inseticidas minerais x inseticidas vegetais

H. S. Lepage

Muito se tem escrito ultimamente com referência aos inseticidas de origem vegetal. Quando este Departamento promoveu a importação de algumas centenas de toneladas de arseniato de chumbo, diversos foram os comentários a respeito dessa medida, taxada antipatriótica por desviar centenas de contos para o estrangeiro, quando possuímos

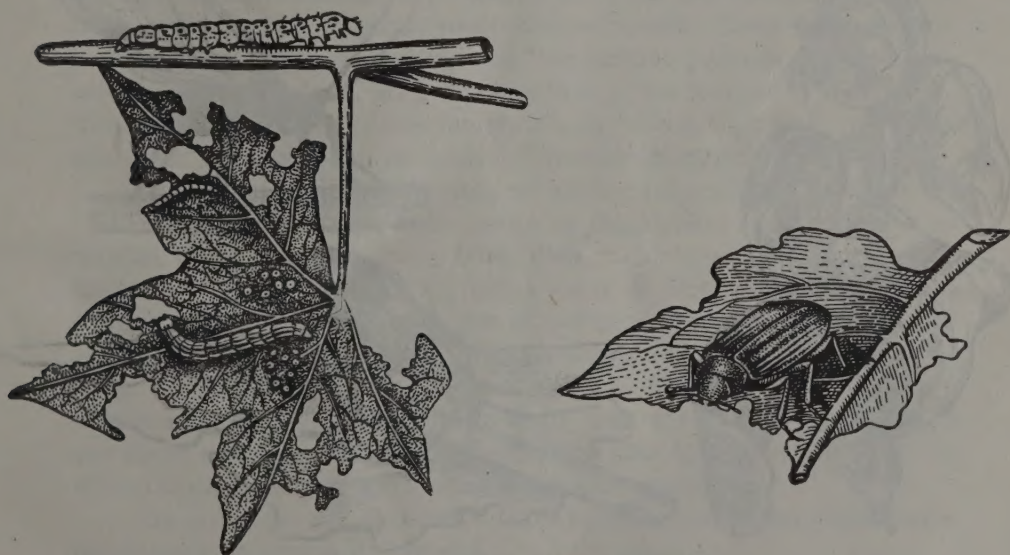


Fig. 1 — Insetos mastigadores.

inseticidas de origem vegetal — os timbós — genuinamente nacionais, de grande vantagem sobre os produtos importados.

As notas abaixo nada mais são que um esclarecimento a essas pessoas que, embora muito bem intencionadas, não estão ao par do assunto.

Convém esclarecer, inicialmente, que no combate às pragas das lavouras podemos empregar três métodos: cultural, biológico e por meio de inseticidas.

O primeiro consiste no emprego de variedades resistentes, modificações de época de plantio etc. O controle da *Phylloxera*, da videira, que vinha devastando os vinhedos europeus, pela simples substituição

dos cavalos usados, é um dos melhores exemplos deste método. O método biológico consiste no emprêgo de inimigos naturais e entre nós êle já está bastante conhecido com o emprêgo da Vespa de Uganda no combate à broca do café. Finalmente, o terceiro método consiste no emprêgo de inseticidas.

O uso de inseticidas no combate a uma praga está dependendo inteiramente do modo pelo qual o inseto se alimenta, ou do seu tipo de aparelho bucal. Existem insetos que comem as folhas e brotos novos das plantas, como sejam: o “curuquerê” do algodoeiro, as “vaquinhas” da batatinha e tomateiro, os “besourinhos” dos vinhedos, as “lagartas” das couves etc. Êsses insetos comem as folhas, triturando-as com as mandíbulas. Ora, se os insetos comem as folhas, lógico será que, se pulverizarmos as folhas do algodão, batatinha, tomateiro ou videira

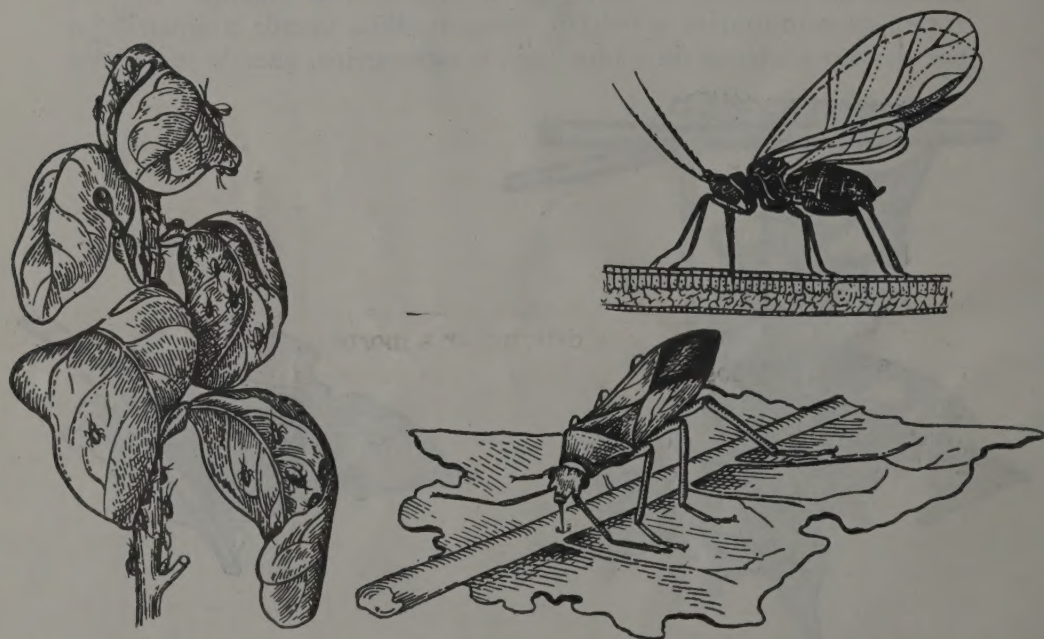


Fig. 2 — Insetos sugadores.

com um inseticida, tal como um arseniato ou o “Verde Paris”, os insetos “comerão” o veneno juntamente com as folhas, morrendo em virtude do poder tóxico de tais venenos. O inseticida, nêsse caso, age no aparelho digestivo do inseto, e, por êste motivo, é êle chamado “inseticida de ingestão”, pois a sua ação depende de ser ingerido pelo inseto (fig. 1).

Entretanto, um pulgão, um percevejo e outros, não agem como aqueles insetos. Em vez de comer as folhas, o “pulgão” limita-se, apenas, a nelas introduzir uma fina “e penetrante” trombinha, que atravessa os tecidos da planta, “sugando” a seiva e provocando, muitas vezes, deformações nos galhos novos e nas folhas. (fig. 2). Se apli-

carmos, como no caso dos insetos que “comem” as folhas, uma pulverização de arseniato ou de Verde Paris, tais venenos não produzirão o menor efeito sobre êsses insetos que cabamos de citar, ou seja, o pulgão da laranjeira, o percevejo, etc., pois a referida trombinha atinge, tão somente, as camadas profundas do vegetal, onde o veneno não chegou e nem pode chegar, uma vez que fica na superfície das partes pulverizadas.

Para os insetos que se alimentam dêste modo (chupando a planta por meio da “trombinha”), temos forçosamente que usar de outros tipos de inseticidas. Devemos, então, lançar mão de produtos que agem sobre o seu aparelho respiratório, matando-os por asfixia.

E’ sabido que os insetos não respiram por pulmões, como nós, mas, sim, por uma rede de tubos, chamados traquéas, que se ramificam pelo corpo e cujas aberturas para entrada de ar são encontradas aos lados do seu corpo. Portanto, e temos aqui o método ideal e infalível para o seu extermínio, se empregarmos um produto que obstrua ou penetre por aquelas aberturas de respiração, é claro que êsses insetos, uma vez impossibilitados de respirar, morrerão asfixiados. Êsses produtos, ou melhor, êsses inseticidas, chamados “de contato”, são os que devemos utilizar contra os “pulgões”, “cochonilhas”, “percevejos”, “trips”, etc. Tais produtos são os “óleos minerais”, os “óleos vegetais”, os “óleos miscíveis”, as “emulsões de sabão”, “querosene” e outros.

Existe uma grande diferença no modo e na ocasião de usar os inseticidas de ingestão, colocados sobre as folhas para que os insetos os comam, e os de contato, para determinar a morte por asfixia. Os primeiros são aplicados sobre as folhas antes de serem elas atacadas ou quando os insetos as atacam, sendo, portanto “preventivos”. Quanto aos de contato, só devem ser aplicados sobre os insetos, na ocasião do ataque, quando êstes se encontram sobre as folhas, uma vez que somente ao serem atingidos diretamente pelo efeito dos inseticidas é que terão a morte. Portanto, é necessária uma aplicação oportuna, no último caso, para que venha a ter resultados positivos.

Em linhas gerais, são êsses os dois tipos de inseticidas empregados no combate às pragas da lavoura:

Inseticidas de ingestão — Arseniatos de chumbo, de cálcio e de alumínio. — Verde Paris.

Inseticidas de contato — Óleos minerais, vegetais e animais. — Nicotina. — Rotenona (timbós) — Pireto — Enxôfre e seus compostos.

Além dêstes dois tipos, existem ainda os inseticidas que agem no estado gasoso, chamados fumigantes, usados no expurgo de cereais etc., porém não nos ocuparemos dêste grupo nestas notas.

Os inseticidas vegetais (timbós, nicotina), também, têm ação de ingestão; entretanto esta ação estomacal é fraca porque a “rotenona” que é o principio ativo dos timbós, é um composto instável, decompon-

do-se rapidamente pela ação da luz, o mesmo sucedendo com a nicotina, o princípio ativo do fumo. Como dissemos atrás, os inseticidas de ingestão devem ser usados "preventivamente" e se assim empregarmos a rotenona ou nicotina, passadas algumas horas de sua aplicação elas não terão ação sobre os insetos.

Se de uma lado estes inseticidas de origem vegetal têm fraca ação de ingestão, é fortíssima a sua ação de contato, isto é, seu emprego sobre os insetos sugadores é efficientíssimo.

Por tal motivo os inseticidas de origem vegetal são considerados apenas de contato, não podendo substituir os venenos arsenicais, absolutamente estáveis e insolúveis.

Façamos, entretanto, uma comparação entre os inseticidas de origem vegetal e os arsenicais, pois estes também apresentam grandes inconvenientes, ao lado das vantagens enumeradas.

Os arsenicais apresentam, inicialmente, o inconveniente representado por qualquer veneno violento — o perigo para as pessoas que com eles lidam, desde a sua fabricação, na indústria, até o seu emprego, na lavoura. Este inconveniente foi há muito notado pelos químicos, que procuraram entre outros compostos minerais menos venenosos, um substituto para os arseniats.

Nada mais natural que um veneno tão violento para os tecidos animais, também o seja para os tecidos vegetais. Na realidade são bem conhecidos dos agricultores os estragos produzidos nas folhas e frutos pelos arsenicais. Estes estragos serão admissíveis quando pequenos e quando compensados pelo controle do inseto, sucedendo, entretanto, casos em que os efeitos desastrosos do arsênico são maiores que os da praga. Vários pesquisadores já provaram que o arsênico é absorvido pelos tecidos das plantas; quando grandes quantidades são absorvidas produz-se a "queima", que podemos chamar o envenenamento agudo. Em outros casos, a absorção não produz sintomas visíveis, porém ao cabo de algumas semanas as folhas amarelecem e caem — é o envenenamento crônico. Experiências de vários autores têm provado que o efeito do arsênico absorvido pelas plantas é cumulativo.

As funções fisiológicas das folhas podem ser alteradas pela aplicação de arsenicais. Nos Citrus, segundo diversos pesquisadores, há um aceleração da respiração; foi constatado que, com a aplicação constante de arsenicais, com intervalos de 10 dias para controle de moscas das frutas na Flórida, houve uma presença de 0,01 a 0,16 mg. de óxido arsenioso por litro de suco, ocorrendo simultaneamente grande diminuição de ácido cítrico, tornando os frutos aguados e uma redução da vitamina C.

A ação prejudicial do arsênico nos solos é bastante conhecida. Certos estragos em maçãs, no Colorado, foram atribuídos à ação cumulativa do arsênico em vários anos de tratamentos arsenicais. Pesquisadores estudaram o efeito das aplicações anuais de 40 a 60 libras (15 a 25 k.) de arseniato de cálcio para controle do *boll weevil*

sob a forma de polvilhamento. Dessas observações constataram que, em certos tipos de solo, os prejuízos não são grandes, enquanto que em outros o arsênico prejudica seriamente. Crafts e Rosenfeld mostraram a influência sobre os diferentes tipos de solos, na Califórnia.

Os resíduos arsenicais sobre os frutos representam também um dos inconvenientes do emprego destes inseticidas, sendo necessária sua remoção antes da entrega ao consumo.

Vistos os inconvenientes dos inseticidas arsenicais, voltemos ao caso do emprego dos inseticidas vegetais.

Os inseticidas vegetais apresentam as seguintes desvantagens:

- a) — são de ação fraca quando atuam por ingestão.
- b) — decompõem-se facilmente sob a ação da luz solar, restringindo-se a sua ação ao momento do emprego.

Em compensação:

- a) — são muito eficientes quando atuando por contacto.
- b) — não são venenosas para o homem e para os animais. Este é o ponto sempre apontado pelos defensores dos inseticidas vegetais. Entretanto, podemos assegurar que a nicotina é um veneno violentíssimo para o homem. A dose fatal para um homem é de mais ou menos 40 mg. produzindo-se a morte em 5 a 30 minutos.

Só nos Estados Unidos, morreram 288 pessoas, de 1930 a 1934, envenenadas com nicotina.

- c) — não prejudicam as plantas, nem têm ação nociva sobre o solo.

Como vemos, os inseticidas de origem vegetal apresentam certas vantagens, porém não podem substituir os arsenicais no combate aos insetos mastigadores, pelos inconvenientes citados.

Não quer dizer com isto que eles estejam completamente fora de combate, pois o campo dos inseticidas vegetais ainda está inexplorado.

O problema, pois, apresenta-se aos estudiosos no sentido de se descobrirem outras plantas que contenham novos alcalóides que atuem por ingestão sobre os insetos, ou o descobrimento de combinações estáveis dos inseticidas vegetais já conhecidos. É considerável o número de plantas que até o presente têm sido experimentado como possuindo propriedades inseticidas. Todavia as pesquisas sobre o assunto datam de pouco e têm sido realizadas em poucos países. Estas pesquisas estão sendo feitas nos Estados Unidos e na Rússia. No trabalho de McIndeos e Sievers, publicado em 1924 com o Bulletin nr. 1201 do U. S. Departamento Agricultura — "Plants tested for or reported to possess insecticidal properties", há a citação de 267 espécies de plantas com propriedades inseticidas mais ou menos pronunciadas.

Entre nós, pouco se tem feito no campo das pesquisas de inseticidas vegetais e o campo é vastíssimo.

Além das pesquisas sôbre estas novas plantas, há outro ponto também a ser estudado, ou seja a detenção de compostos insolúveis dos inseticidas vegetais já conhecidos. Nêste sentido já têm sido estudados compostos insolúveis, experimentados com bons resultados — o oleato de nicotina, o resinato de nicotina e, principalmente, o tanato de nicotina.

Nós apenas conhecemos como inseticidas de origem vegetal os timbós, usados desde 1848, o tabaco usado desde 174 , e o píetro, empregado desde 1754.

Nos Estados Unidos e na Rússia, como dissemos, grandes progressos se tem feito no estudo das plantas inseticidas e dentre as principais novas descobertas podemos citar — a “anabasina”, recentemente descoberta na Rússia, de propriedades semelhantes a nicotina, porém de preço mais baixo; êste alcalóide é tirado das folhas do *Anabasis aphilla*, da família *Chenopodiaceae*, planta comum naquele país, encerrando 1 a 2 % do alcalóide.

Além desta, foram encontradas plantas com propriedades inseticidas nos seguintes gêneros botânicos — *Veratrum*, *Schoenocaulon*, *Sophora*, *Thermopsis*, *Tephrosia*, *Mundulea*, *Milletia*, *Spatholobus*, *Quassia*, *Picrasma*, *Urguia*, *Croton*, *Andromeda*, *Rhododendron*, *Celastrus*, *Tripeterygium*, *Urechites*, *Ceratiola*, *Cracca*, *Piscidea*, *Apurimacia*.

Dêstes gêneros, segundo informação do Instituto de Botânica, temos espécies brasileiras de *Sophora*, *Tephrosia*, *Quassia*, *Picrasina*, *Croton*, *Rhododendron* e *Cracca*, o que nos permite um rumo às pesquisas.

As pesquisas em realção ao descobrimento de novas plantas com propriedades inseticidas têm tido grande desenvolvimento nêstes últimos dois anos. Assim, no *Journal of Economie Entomology*, vol. de Abril de 1943, pg. 351, nós encontramos um trabalho de Roy Hansberry e Cecil Laee, de Cornell University, sobre o emprêgo de *Pachyrrhizus erosus*, um feijão cujas sementes encerram um princípio tóxico para os insetos semelhante à rotenona. Esta planta contem um tóxico que foi experimentado nos Estados Unidos e na China, com bons resultados, tanto por contacto como por ingestão.

Do gênero *Pachyrrhizus* há varias espécies e no Brasil o *P. tuberosus* ou “jacatupê” é um feijão que produz raízes tuberosas. Parece que não só os feijões como as próprias raízes tem propriedades inseticidas. Esta planta apresenta a grande vantagem de ser de cultura muito rápida.

Se no momento não podemos pensar em substituir os arseniats por inseticidas vegetais, chamamos a atenção dos estudiosos para a conveniência de serem feitos estudos nêsse sentido.

Acarióse das abelhas

Rolando Cury

A Acarióse é ua moléstia contagiosa, causada por um parasito microscópico que se aloja nas primeiras porções do sistema respiratório das abelhas.

Atinge as operárias, os abelhões e as rainhas.

Constitue quasi sempre verdadeira calamidade na colmeia.

Aparece às vezes sob forma devastadora, destruindo criações inteiras; em outras ocasiões sob aspecto insidioso e desenvolvimento lento.

A Acarióse ainda não foi verificada no Estado de São Paulo, nem nos consta ter sido encontrada no Brasil.

Contudo a vastidão imensa do território nacional e o pequeno número de pesquisadores que, entre nós, têm estudado as moléstias das abelhas, não permitem que se negue a possibilidade de sua existência.

Melhores dados poderiam ser obtidos, se os apicultores recorressem sempre aos técnicos, em quaisquer casos de moléstias em suas colmeias.

Tratando-se de moléstia temível, é de grande valia ser ela conhecida pelos apicultores, embora pareça não existir atualmente entre nós.

O grande desenvolvimento da apicultura brasileira poderá facultar o seu aparecimento. O apicultor instruído é a melhor arma de combate às moléstias das abelhas.

Descreveremos os parasitos causadores da doença (ácaros), o sistema respiratório da abelha e em seguida as manifestações da Acarióse.

Os ÁCAROS: — São pequenos animais, pertencendo a ordem dos Artrópodos, classe dos Aracnídeos.

Em Zoologia denominam-se — Artrópodos, todos os seres invertebrados que se movimentam por meio de patas articuladas.

Os ácaros maiores e visíveis sem auxílio de aparelhos especiais, são muito conhecidos como parasitos externos dos animais e chamam-se vulgarmente carrapatos.

Encontram-se vivendo na colmeia um grande número de espécies de ácaros, uns inofensivos, outros causando perturbações insignificantes.

Um ácaro, porém, é extremamente nocivo e sua presença na colmeia é sempre de se temer. Causa uma moléstia grave — a Acarióse das abelhas.

Este parasito foi denominado — *Acarapis Woodi*.

É um artrópodo microscópico de corpo oval, alongado, comprimento médio 100 a 150 milésimos de milímetro, diferindo grandemente o aspecto externo entre o macho e a fêmea (fig. 2-A e B).

SISTEMA RESPIRATÓRIO DAS ABELHAS: — A respiração das abelhas se faz, por meio de um aparelho que apresenta as seguintes particularidades anatômicas:

Estigmas ou espiráculos: — o ar penetra no organismo por uma série de minúsculas aberturas, em forma de fenda, denominadas estigmas ou espiráculos, situados de um lado e do outro do tórax e do abdômen (fig. 1-B); possuem um aparelho valvular que os fecha e abre durante a respiração. Existem geralmente 10 pares de espiráculos nos insetos.

Traquéias: — após passar pelos espiráculos o ar penetra nas traquéias (fig. 1-A). São tubos respiratórios delgados dispostos em três camadas, uma externa membranosa; uma média, celular; e outra interna, quitinosa, dura, formando espessamentos anulares que mantêm a traquéia aberta e lhe dão aspecto espiralado (fig. 1-C).

Sacos traqueanos: — os tubos traqueais se alargam em certas partes do organismo formando os sacos respiratórios ou sacos traqueanos (fig. 1-A). A abelha possui diversos destes sacos sendo os principais, dois grandes situados lado a lado no abdômen. Desses sacos partem ramificações que se espalham levando o ar a todas as partes do corpo das abelhas.

Respiração: — o ar é alternativamente aspirado e expelido pelas contrações dos músculos do corpo, que diminuem a cavidade geral da abelha, e pelo relaxamento, que a dilata. Nota-se que a inspiração é passiva e expiração, ativa, o inverso do que se dá nos mamíferos. Isto resulta da disposição do esqueleto dos vertebrados, que é interno em relação aos músculos respiratórios, enquanto que o esqueleto quitinoso dos insetos é externo.

SINTOMAS E DIAGNÓSTICO: — A intensidade dos sintomas da Acarióse depende do grau de infestação e da resistência individual.

O *Acarapis* na traquéia das abelhas prejudica-as por diversos modos: ação mecânica, estorvo à respiração, aumentando pelo seu crescimento e reprodução; ação fisiológica, por se nutrir a custa do sangue.

Picando a traquéia provoca lesões, exercendo assim ação sobre os músculos e a inervação circunjacentes. Esta ação sobre a inervação se reflete sobre o sistema nervoso delicado e complexo, provocando paralisias e tremores.

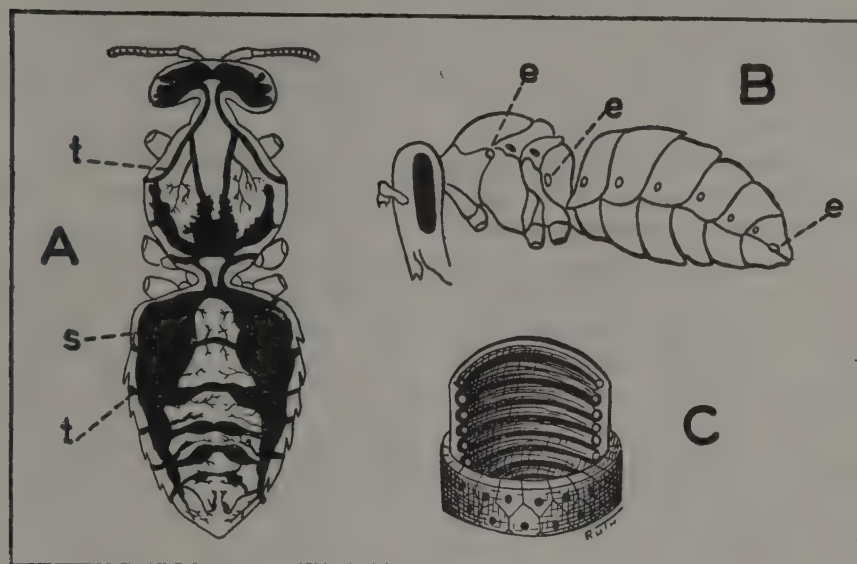


Fig. 1 — Sistema respiratório da abelha.

- A) Dispositivo das traquéias (t) e dos sacos traqueanos (s)
 B) Vista lateral, localização dos estigmas (e)
 C) Estrutura de uma traquéia.

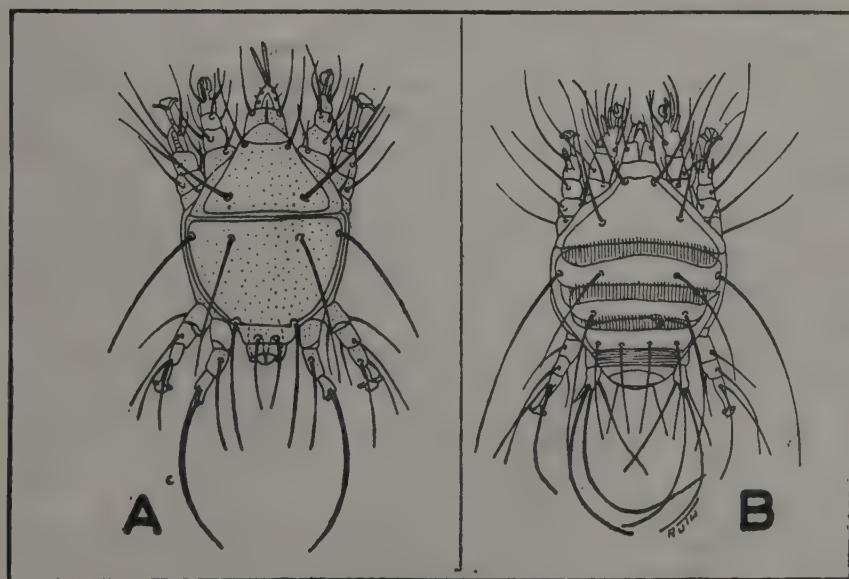


Fig. 2 — *Acarapis woodi* (Hirst 1921), vista dorsal.

- A) Macho, comprimento médio do corpo — 100 micras (milésimos de milímetros).
 B) Fêmea, comprimento médio — 150 micras

A obstrução do sistema respiratório paralisa imediatamente o aparelho voador, incapacidade que logo resulta em entupimento do intestino com a consequente infecção. As fezes são retidas e mais tarde expelidas na posição de repouso. Daí a confusão da Acarióse com disenterias e paralisias diversas.

Numa abelha doente, nota-se, de início, diminuição da capacidade de vôo. Vistas de frente apresentam-se em posição anormal, parecendo estar com as asas destroncadas.

Arrastam-se pelo solo mostrando paralisias; tremores; enfraquecimento geral; fazem esforços para voar, dando pequenos saltos, correndo pelo alvado, agitando as asas; com as patas posteriores esfregam o corpo parecendo procurar livrar-se de algo que as incomoda; finalmente o inseto volve-se de pernas para o ar e sobrevém a morte.

É possível apesar dos sintomas nítidos, confundi-la com outras doenças, principalmente com a Nosemóse¹. Sempre que houver dúvidas, necessário se faz recorrer a um exame de laboratório, com auxílio do microscópio.

TRANSMISSÃO E PROPAGAÇÃO: — A transmissão da Acarióse se dá: diretamente passando o ácaro de uma abelha a outra, ou indiretamente, pelo parasito largado em alguma parte da colmeia.

Foi ele já assinalado passeando sobre o corpo da abelha e no interior das silhas (formas migratórias).

São ainda imprecisos os nossos conhecimentos sobre a propagação da moléstia de uma colmeia a outra.

A pilhagem, a migração de abelhões, abelhas desgarradas, os enxames comprados ou achados, o apicultor descuidado, são considerados como os fatores importantes na propagação da Acarióse.

As regiões de clima úmido favorecem o desenvolvimento do parasito.

A propagação se dá melhor no verão, quando maior é a atividade das abelhas e ao contrário a transmissão se faz melhor no inverno, quando as abelhas passam maior parte do tempo aglomeradas na colmeia.

Todas as raças de abelhas conhecidas são suscetíveis de se infestar pelo ácaro, em qualquer idade, a partir do 9.º dia após a eclosão.

TRATAMENTO: — Muitos processos têm sido recomendados, mas até o presente nada foi conseguido de satisfatório na cura medicamentosa da Acarióse.

Os tratamentos indicados só devem ser empregados como experiência, não havendo nenhum de resultado garantido.

A título de citação mencionaremos os métodos seguintes que resultados mais animadores têm dado na prática.

1. Cury, R. Nosemóse das abelhas. O Biológico, 4:393-397. 1933.

Método de Rennie: — embeber pedaços de cartão esponjoso em uma solução saturada de azotato de potássio (salitre), secar, e em seguida mergulhar em solução saturada de flor de enxofre, em sulfeto de carbono (formicida) e secar.

Estes pedaços de cartão são enfiados no defumador e a fumaça produzida é dirigida para o interior das colmeias infestadas.

Algumas abelhas perecem inevitavelmente. Deve-se na prática graduar a aplicação afim de não molestar a colmeia.

O sulfeto de carbono é tóxico e inflamável, devendo ser manipulado ao ar livre longe de qualquer chama.

Por solução saturada entende-se aquela em que o dissolvente chega ao máximo de sua capacidade de dissolver.

Método de Angellos: — coloca-se cerca de 70 grs. de salicilato de metila em um frasco de capacidade de 100 c.c.; tapa-se com uma rolha furada, por onde passa uma torcida grossa (mais ou menos 1 centímetro de espessura) que vai até o fundo do recipiente.

Este frasco é introduzido na colmeia, entre os quadros. A evaporação total se dá em mais ou menos um mês.

Estes métodos têm ação prejudicial para a cria e só devem ser usados quando a rainha não está na postura.

Alguns autores verificando que a moléstia não atinge a cria, recomendam o seguinte: destruir a colmeia, menos os favos com cria e a rainha. Os favos e a rainha são conservados em estufa até o nascimento das novas abelhas. Restabelece-se assim a colmeia, embora com grande prejuízo.

PROFILAXIA: — A pouca eficácia do tratamento da Acarióse faz com que a profilaxia seja o único método racional para evitar a moléstia. Deve-se observar como medidas profiláticas os seguintes preceitos:

Evitar a pilhagem, diminuindo a entrada da colmeia.

Comprar enxames de criações idôneas.

Não aproveitar enxames achados, de procedência duvidosa.

Evitar a produção exagerada de zangões e sua migração.

Destruir todas as colmeias que manifestarem a Acarióse, e desinfetar os cortiços antes de aproveitá-los (48 horas em formol a 20% e expor ao sol até perder o odor).

O criador deverá usar da máxima higiene ao lidar com as colmeias.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Doenças dos animais

P. N. C. — *Penápolis* — Sobre o aparecimento de bouba em aves vacinadas. — Comunicamos que o exame procedido no material enviado para exame foi completamente negativo. Pedimos por isso que nos envie novo material, de preferência uma ave doente, para que possamos fazer o diagnóstico da doença observada em seu aviário. Quanto à verificação de bouba em animais vacinados, pode ser explicada pelo aparecimento da doença no período negativo da vacina. Com efeito, se há bouba no aviário, é necessário evitar que os pintinhos vacinados se contaminem antes de aparecer a reação positiva da vacina, pois somente a partir deste momento, é que eles estão imunizados. Pedimos que nos informe se observou sempre a “pega” da vacina em todos os casos, e se a bouba apareceu logo depois da vacinação.

P. Nobrega.

J. P. J. — *São Lourenço* — Sobre a linfomatose das aves. — Comunicamos que é muito provavelmente a neurolinfomatose a doença que ataca as aves de sua propriedade. Não ha remédio contra o mal, que deve ser combatido por meio da eliminação sistemática de todos os animais que apresentam além dos sintomas descritos em sua carta, lesões oculares, (olho cinzento em vez de alaranjado) que conduzem frequentemente à cegueira.

P. Nobrega.

G. L. — *Tabapuã* — Vacinação de pintos contra a bouba. — Quanto à vacinação dos pintos deve ser feita contra a bouba, na idade de 25 dias. Junto enviamos um folheto explicativo sobre esta doença, onde encontrará instruções sobre o processo de vacinação. A vacina pode ser adquirida ao preço de Cr. \$3,00 e 5,00 respectivamente 30 e 60 doses, diretamente da Farmopecuária Ltda., à rua Asdrubal Nascimento 502, nesta Capital. Este produto deve ser entretanto adquirido na ocasião de ser empregado.

P. Nobrega.

R. C. — *Regente Feijó* — Para o exame de reconhecimento da coléra aviária. — Na impossibilidade de enviar uma ave doente para exame, deve remeter o osso da sobrecoxa, o qual deve ser desarticulado, descarnado e posto num recipiente, ao qual não deve adicionar desinfetante de qualquer espécie.

P. Nobrega.

J. A. — *Santo Amaro* — Para evitar a coccidiose dos pintos. — Nas condições referidas não há necessidade de revolver o terreno destinado à criação de pintos. E' obvio entretanto que durante o intervalo de suas criações sucessivas, deve o cercado ficar abandonado, principalmente em relação a aves adultas.

P. Nobrega.

M. M. V. — *Santo Anastácio* — Comunicando resultado de exame. — As aves enviadas para exame se achavam atacadas de neurolinfomatose. Informações sobre essa doença e meios de combate lhe serão fornecidos pelo nosso técnico que de acôrdo com nossa carta 2982, seguiu para essa cidade.

P. Nobrega.

A. G. — *Vera Cruz* — Combate à bouba das galinhas. — Enviamos, mediante pedido, um folheto sobre bouba, no qual encontrará todas as informações necessárias sobre esta doença, que pôde ser completamente evitada pela vacinação sistemática de tôdos os pintos, na idade de 3-4 semanas, com a vacina contra a bouba, dêste Instituto. Esta vacina é vendida ao preço de Cr. \$ 3,00 e 5,00 respetivamente para 30 e 60 doses e pôde ser adquirida diretamente de nosso representante "Farmopecuária Ltda.", à rua Asdrubal Nascimento 502, nesta Capital.

P. Nobrega.

R. L. L. — *Capital* — Comunicando resultado de exame histopatológico. — O exame histopatológico de fragmentos de visceras dos bovinos "Mimoso" e "Fantasia" de propriedade desse Departamento revelou em ambos a presença de lesões de *tuberculose*.

P. Bueno.

O. A. — *Jaborandi* — Vacinação de bezerros contra a manqueira. — Os bezerros recém-nascidos, quando conservados no estábulo, dificilmente contraem o doença; entretanto, se foram colocados em pastos, tornam-se sujeitos a contrair a infecção. No caso dos bezerros serem conservados no estábulo, a vacinação pôde ser feita aos 6 meses de idade e a imunidade dura geralmente toda a vida, não sendo necessário revaciná-los; no segundo caso, isto é, se os animais começarem a pastar cedo, convem vaciná-los nesta ocasião e 4 meses mais tarde, revaciná-los. Em relação à sua última pergunta devo esclarecer que, quando um bezerro se acha doente, não deve ser vacinado. Caso haja mais algum caso de manqueira, pedimos que nos envie material para exame. Esse material pôde ser um osso de canêla inteiro, descarnado e envolvido em seragam, dirigido ao Instituto Biológico, Secção de Bacteriologia.

C. A. Rodrigues.

A. M. — *Martinopolis* — Sobre cinomose dos cães. — Pelos sintômas enviados creio tratar-se de Cinomose, doença contagiosa que ataca os cães de menos de dois anos e raramente de três ou quatro anos e que pôde também ser transmitida aos gatos novos. A referida moléstia é muito grave. O animal doente deve ser isolado e mantido em lugar seco e higiênico. Injeções diárias de iodotropina, durante 10 dias, 2 a 3 cc. dependendo do peso do animal. Xarope de limão bravo: três vezes ao dia. Alimentação: Leite, caldo de carne, gema de ovos.

M. Rios.

C. P. R. *Ribeirão Claro* — Vacinação contra a peste dos porcos em zona indene. — Em resposta à sua carta solicitando esclarecimentos sobre a vacinação dos porcos contra a "peste suína", temos a dizer-lhe o seguinte: não consta existir a moléstia nessa localidade e por isso é contra indicada a vacinação dos seus animais, porque esta só se deve fazer onde haja casos de "peste suína".

R. Corrêa.

Doenças das plantas

F. B. C. — *Taubaté* e G. A. — *Araraquara* — VERRUGOSE (*SPHACELOMA*) do abacateiro.

(Ver o que foi publicado no Vol. II, 1936, pág. 157, desta Revista).

A. A. F. — *Maracá* — FERRUGEM (*UROMYCES*) da alfafa.

O material de alfafa acha-se atacado pela doença conhecida com o nome de "ferrugem", provocada pelo fungo *Uromyces striatus*.

A ocorrência desse parasita é comum entre nós, principalmente nos alfafais fracos, onde ele prejudica grandemente o crescimento e o valor nutritivo dessa forragem.

Nas folhas, o fungo pode ser visto em ambos os lados, sob a forma de pequenas pústulas de cor parda avermelhada, que são as frutificações, contendo massas de esporos, que levadas pelo vento provoca a disseminação do fungo.

Essa doença se manifesta com maior intensidade, quando favorecida pela baixa temperatura e pela seca, passando quasi despercebida com a mudança dos fatores climáticos.

Visto o seu ataque ser grande nesta ocasião, seria conveniente efetuar antecipadamente o corte do alfafal, eliminando, assim, em grande parte, a ferrugem.

Se possível, fazer o tratamento do solo por meio de calagens, para dar maior resistência às plantas.

J. Franco do Amaral.

L. M. — *Pompeia* — MOSAICO do algodoeiro.

Algumas folhas do material remetido apresentaram deformações do limbo, relacionadas a uma subdivisão da superfície das folhas em áreas de verde claro e outras de verde mais intenso. Notavam-se ainda nestas mesmas folhas uma pronunciada rugosidade do limbo, provocada pela "bolhosidade" das áreas verde-escuras.

As anomalias descritas são sintomas característicos do "mosaico do algodoeiro", doença esta de caráter infeccioso e causada por um vírus. As plantas atacadas por esta doença tem geralmente um porte menor e distinguem-se dos algodoeiros normais por uma esterilidade parcial ou até completa. É claro, então, que um ataque forte de mosaico pode prejudicar consideravelmente a produção de um algodão. Felizmente, porém, ha geralmente, só uma incidência relativamente baixa desta doença nas plantações de algodão. A distribuição um tanto dispersa das plantas doentes entre os pés sadios faz supôr que a doença é transmitida por um inseto. Não é conhecido, porém, até agora, qual o inseto responsável pela transmissão da doença.

Conforme estudos realizados por A. S. Costa, do Instituto Agrônomo em Campinas, a porcentagem de plantas doentes é especialmente elevada em terrenos frescos e ricos em azoto. Como medida de combate recomenda-se, em plantações bastante atacadas, o arrancamento dos pés doentes.

K. M. Silberschmidt.

H. J. — *Garça* — M. N. & C. — S. Manoel — O. R. — *Pedregulho* — J. A. S. — *Araraquara* — P. P. S. J. S/A. — *Birigui* — T. T. — *Pompeia* — J. R. e M. M. — *Rio Preto* — E. T. C. — *Ipaussú* — S/A, F. E. — *Bocaiuva* — O. P. C. & I. — *Ourinhos* — A. P. — *Borborema* — S. A. C. — *Duartina*, *Piratininga*, *Vera Cruz* e *Marília* — G. S. — *Bernardino de Campos* e *Pirajú* — J. F. — *Mirasol* e *J. T.* — *Araçatuba* — RAMULOSE (*COLLETOTRICHUM*) do algodoeiro.

(Ver o que já foi publicado no Vol. IX, 1943, pag. 70, desta Revista).

A. T. — *Descalvado* — MURCHA (*FUSARIUM*) do amendoim.

Pelo exame do material de amendoim conseguimos isolamento de um *Fusarium* ao qual atribuímos como o agente produtor da murcha das plantas.

Este organismo já tem sido constatado atacando esta planta não só aqui entre nós como também nos Estados Unidos.

Como medida de combate aconselhamos, que sejam arrancadas e queimadas as plantas doentes da cultura atual, e, para o ano se escolha terreno ainda não cultivado com amendoim no estabelecimento da nova cultura e se empreguem somente produtos de plantações sadias.

Nas folhas existe o ataque de *Cercospora personata* cuja importância econômica é desprezível, pois não afeta sensivelmente a planta.

A. C. de Andrade.

L. B. — *Tremembé* (E. F. C. B.) — LESÕES e PINTAS PRETAS em frutos de anona.

Os frutos apresentam lesões extensas e pintas pretas do tipo muito comum nas nossas anonáceas e que têm sido atribuídas em parte à *Stenomoma anonella*, aos trips e à antracnose. Esta última doença, causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* que costuma ser isolado facilmente dos tecidos atacados causa sem dúvida uma grande parte dos estragos mas ainda não foi apurado qual das tres causas apontadas é a mais importante e qual inicia os estragos. As pulverizações de calda bordalesa adicionada de arseniato de chumbo feitas periodicamente desde que os frutos começam a se desenvolver e a póda cuidadosa de todas as partes atacadas seguidas de um tratamento com calda sulfo-cálcica no inverno constituem medidas que aconselhamos baseados na experiência com outras doenças e outros hospedeiros, sem que entretanto as experiências feitas na Seção de Fitopatologia até o presente tenham mostrado resultados realmente positivos.

A. A. Bitancourt.

L. B. — *Tremembé* (E. F. C. B.) — OLDIO (*OIDIUM*) do abacateiro.

As folhas apresentam o "oidio" que é o fungo *Oidium perseae*, muito comum nos nossos abacateiros nacionais (grupo antilhano, incluindo o Fuchs), mas não encontrado em geral nos grupos guatemalteco e mexicano.

Não nos consta que o "oidio", embora muito comum e prejudicial entre nós, tenha sido objeto de tratamentos por parte dos pomicultores. Os polvilhamentos de enxofre ou pulverizações de calda sulfo-cálcica ou enxofre molhável são indicados no caso.

A. A. Bitancourt.

E. P. M. — *Ponte Sêca* — CORAÇÃO PRETO da batatinha.

(Ver o que já foi publicado no Vol. IX, 1943, pág. 416, desta Revista),

C. R. — *Franca* — VERMINOSE (*HETERODERA*) da batatinha.

(Ver o que já foi publicado no Vol. IX, 1943, pág. 417, desta Revista).

D. P. V. — *Piedade* — PODRIDÃO SECA da cebola.

As cebolas apresentam uma podridão seca da base da qual isolamos o fungo *Colletotrichum* sp. e diversas bactérias. Esta espécie de *Colletotrichum* é entretanto diferente de *C. circinans* que causa uma doença característica dos bulbos, o *onion smudge* dos autores americanos, que também existe neste Estado.

Os organismos isolados são invasores secundários de lesões ocasionadas por organismos do solo que atacam as raízes da cebola. Nos Estados Unidos, por exemplo, a podridão seca resulta indiretamente do ataque das raízes da cebola pelo fungo *Phoma terrestris*. Nas lesões das raízes ocasionadas por este parasita penetram em seguida parasitas secundários e especialmente fungos do gênero *Fusarium* que já foram também encontrados entre nós em cebolas atacadas de podridão seca.

Nenhum estudo foi feito até o presente em São Paulo, da podridão seca da cebola, mas é provável que, como nos Estados Unidos, a doença comece por uma podridão das raízes. O tratamento deve portanto ser o das doenças deste grupo e que consiste em praticar a rotação da cultura, pois a infecção do solo aumenta gradativamente até tornar impossível a cultura quando esta é repetida várias vezes no mesmo terreno. Os outros tratamentos como a desinfecção do solo são inexecutáveis no caso de uma cultura como a cebola.

A. A. Bitancourt.

M. S. D. — S. Carlos — QUEIMA (*MACROSPORIUM*) da cenoura.

As folhas e os pecíolos das cenouras apresentam um forte ataque de *Macrosporium carotae*, fungo causador da "queima", uma grave doença da cenoura.

A doença é caracterizada por pequenas manchas escuras com centro amarelo pálido que se estendem rapidamente até que a totalidade da folha se ache escurecida e finalmente murche completamente.

O fungo permanece no solo, de um ano para outro, nos restos de cultura que deverão pois ser eliminados para se evitar a contaminação da cultura seguinte. Melhor ainda é se evitar a repetição do plantio da cenoura no mesmo campo antes de dois ou tres anos, praticando-se a rotação com qualquer outra planta pois o fungo da "queima" da cenoura é muito especializado, atacando somente essa planta. É provável que a doença não ataque a cenoura com a mesma intensidade em todas as épocas do ano, pelo que uma medida de controle possivelmente eficiente consistiria em adiantar ou pelo contrário recuar a época do plantio. Somente uma série de experiências bem planejadas permitiriam, entretanto, determinar qual a época mais favorável para o plantio.

A aplicação de fungicida é provavelmente antieconômica. Caso contrário, dever-se-ia tentar pulverizações de calda bordalesa logo que a planta comece a produzir as primeiras folhas, repetindo-se a operação de 15 em 15 dias ou com intervalo maior quando não tiver ocorrido chuvas após a pulverização.

A. A. Bitancourt.

M. W. — Oriente — Informações sobre a TRISTEZA dos citrus.

Com referência à "tristeza" dos Citrus só podemos confirmar que é a combinação da laranjeira doce enxertada na laranjeira azeda que é a mais suscetível, sendo igualmente atacadas as combinações mexeriqueira-laranjeira azeda e pomelo-laranjeira azeda. Estas combinações de enxertia parecem estar condenadas a desaparecer do Estado de São Paulo como já desapareceram da Província de Corrientes na Argentina. Os pés ainda são e os que somente apresentam o início da doença podem ser salvos com o emprego da sub-enxertia com cavalos resistentes como a laranjeira caipira, o limoeiro rugoso e o limoeiro cravo, preferivelmente os dois primeiros. Esta resistência destes cavalos pode ser afirmada diante do estado viçoso que apresentam em pomares argentinos onde as combinações suscetíveis já morreram ha muitos anos.

O limoeiro eureka pode ser sobre-enxertado sobre o cavalo de laranjeira azeda das plantas atacadas de "tristeza", depois da eliminação da laranjeira doce. Com mais razão ainda pode o mesmo limoeiro ser enxertado em mudas de laranjeira azeda, em viveiros, pois este cavalo continua se mostrando o melhor para o limoeiro eureka, não sendo atacado pela "tristeza" e sendo além disto muito resistente à podridão do pé (gomose), doença que muito prejudica os outros cavalos utilizados para enxertia de limoeiro.

A. A. Bitancourt.

E. E. R. P. — Ribeirão Preto — ANTRACNOSE (*VERMICULARIA*) em *Crotalaria juncea*.

O material de *Crotalaria juncea*, apresentava um forte ataque de antracnose causado pelo fungo *Vermicularia* sp.

Essa doença já tinha sido, em 1932, constatada pelo Dr. Bitancourt, em material proveniente da Estação central desse Instituto, conforme nossa carta n.º 102, de 3 de Março desse mesmo ano.

Por serem pouco estudadas as doenças de crotalaria, não nos foi possível achar qualquer indicação de tratamento em toda a literatura consultada.

Adotando as medidas gerais de controle em casos de antracnose, aconselhamos eliminar pelo fogo todas as plantas atacadas, e evitar plantar novamente nos terrenos onde a doença se tenha manifestado. E para o novo plantio procurar sementes sãs que podem ser colhidas das plantas sadias.

Possivelmente, uma observação quanto ao comportamento das diversas variedades em face da doença, indicariam um meio eficiente de controle.

J. Franco do Amaral.

F. E. — *Campos do Jordão* — FUNGOS (*ASCOCHYTA* e *CERCOSPORA*) provocando manchas em folhas de dedaleira (*digitalis*).

O material de folhas de *digitalis* trazido para exame apresenta dois tipos de manchas distintos: — manchas escuras grandes, com halo claro e bordos não bem definidos, sobre as quais se nota grande número de frutificações de um fungo do gênero *Ascochyta*, provavelmente *A. digitalis* Fuckel; manchas pequenas, com o centro claro e halo escuro, de bordos definidos, sobre as quais observamos frutificações de um fungo do gênero *Cercospora*.

O controle dessas doenças se faz eliminando as folhas que apareceram manchadas, e que são fonte de infecção para as outras ainda sadias. Além disso, deve-se tomar cuidado na irrigação que deve ser feita, tanto quanto possível, sem atingir as folhas.

V. Rossetti.

G. A. — *Itatiba* — FERRUGEM (*UREDIO*) da figueira.

Pelo exame das folhas de figueira constatamos a presença do fungo *Uredo fici*, que produz a doença conhecida como ferrugem.

Concorrendo para uma desfolha prematura das plantas, principalmente, quando as condições são favoráveis ao desenvolvimento do fungo, não deixa de causar prejuízos, mais ou menos importantes, à cultura da figueira.

A "ferrugem" da figueira, como fazemos sistematicamente na Fazenda Experimental Mato Dentro, em Campinas, pertence ao Instituto Biológico, até certo ponto, pode ser controlada, por meio de uma pulverização de calda sulfo-calcica a 1 para 8, isto é, 12,5 litros de calda a 32 graus Baumé para 100 litros d'água, aplicada logo após a poda e seguida, no período da vegetação, de uma ou duas pulverizações de calda bordalesa a 1 %, adicionada do sabão mole de breu e carbonato de sódio.

Usamos também fazer uma poda curta, deixando a figueira com poucos galhos bem vigorosos, nos quais a "ferrugem" não chega a ter maior importância, ocasionando uma pequena desfolha somente após a colheita dos figos.

As partes podadas e as folhas caídas no chão são reunidas e destruídas pelo fogo, diminuindo-se, assim, os focos de novas infecções.

A. C. de Andrade.

P. M. — *Regente Feijó* — PODRIDÃO DAS RAÍZES de *Ficus retusa*.
(Ver o que foi publicado no Vol. VI, 1940, pág. 49, desta Revista).

S. V. S. V. — *Capital* — DOENÇA DE VIRUS em jasmim.

Nas folhas do material remetido observa-se um desenho ornamental de manchas elíticas verde-escuras, e de linhas sinuosas de cor verde-clara que ladeiam estas manchas. Geralmente o eixo das manchas elíticas coincide com a orientação das nervuras secundárias ou terciárias, que então atravessam o centro destas manchas.

Este quadro sintomatológico nos faz supor que a coloração ornamental das folhas é a consequência de uma doença de vírus. Uma doença de vírus, justamente em plantas da mesma espécie, já foi descrita em 1933 por D. Atanasoff. Aliás, nós mesmos tivemos ocasião de verificar os anéis cloróticos característicos desta doença em plantas de jasmim cultivadas nos jardins de diversas cidades do interior do Estado de São Paulo e especialmente no Parque da nova Escola Nacional de Agronomia, perto do Rio de Janeiro.

Acho, por isso, que não ha razão para receiar a transmissão da doença, apresentada pelas plantas de jasmim provenientes dos Estados Unidos, para as ervas e arbustos da família das Oleaceas, cultivadas entre nós.

K. M. Silberschmidt.

R. J. A. — Pirajú — FERRUGEM (*PUCCINIA*) da hortelã pimenta.
(Ver o que já foi publicado no Vol. IX, 1943, pág. 383, desta Revista).

H. K. — Capital — MANCHA PARDA da laranja.

As laranjas apresentam numerosas lesões de "mancha parda", causadas pelas moscas das frutas *Anastrepha* spp. Estas moscas perfuram a casca numa tentativa de oviposição em laranjas ainda verdes que são impróprias para o desenvolvimento das larvas ou "bichos das frutas", causando então uma mancha em cada ponto perfurado.

As moscas das frutas alem das manchas pardas, nas frutas ainda verdes, causam o apodrecimento das frutas maduras e constituem portanto uma das principais pragas da nossa citricultura. O combate é difficil, sendo pouco eficientes os meios até agora empregados. As armadilhas, — constituídas por vasos de barro ou de vidro de feitio apropriado, cheios de um líquido atrativo como seja uma solução de vinagre ou de suco de laranja, — são penduradas nos galhos, a razão de uma ou duas por laranjeira e atraem muitas moscas à noite, mas a sua eficiência, para diminuir o número de frutas atacadas, ainda não foi devidamente controlada. Foram aconselhadas pulverisações das frutas com fluossilicato de sódio, ao que parece bastante eficientes mas de emprego anti-econômico na situação actual da citricultura. Finalmente o Instituto Biológico tem distribuido em muitos pomares um parasita da mosca do Mediterraneo (*Ceratitis capitata*) que mais ainda do que as *Anastrephas* prejudica as nossas laranjas. Este parasita, a vespinha *Tetrastichus giffardianus* tem se multiplicado bem no nosso meio e sem dúvida deve contribuir para controlar em parte a proliferação das moscas das frutas.

A. A. Bitancourt.

A. G. P. — Franca — FOLIOCELOSE e PODRIDÃO DO PE' (*PHYTOPTHO-RA*) da laranjeira.

(Ver o que já foi publicado no Vol. IX, 1943, pág. 366 e 419, desta Revista).

R. T. C. — S. João da B. Vista — PODRIDÃO DO PE' (*PHYTOPHTHORA*) em limoeiro galego.

(Ver o folheto n.º 81, publicado pelo Instituto).

A. B. M. — Rio Preto — SUPERBROTAMENTO da mandioca.

(Ver o que já foi publicado no Vol. VIII, 1942, pág. 87, desta Revista).

F. B. C. — Caçapava — GALHAS DAS RAIZES (*HETERODERA*) de pepino.

O material enviado está atacado pelo verme nematoide *Heterodera marioni*, muito comum em grande número de plantas silvestres e cultivadas, não exigindo, quando o seu ataque é pouco intenso, nenhuma intervenção.

Sobre esse verme, ver o que já foi publicado no Vol. IX, 1943, pág. 105, desta Revista.

R. Drummond-Gonçalves.

I. A. — Silveira do Vale — MANCHAS e PERFURAÇÕES (*CERCOSPORA*) e FERRUGEM (*TRANZSCHELIA*) em folhas de pessegueiro.

O material acha-se atacado por dois fungos.

As manchas escuras, circulares, que se acham espalhadas pelo limbo, são causadas pelo fungo *Cercospora circumscissa*; estas manchas, depois de algum

tempo, podem se desprender dos tecidos sadios, causando perfuração da folhagem.

As manchas menores, de coloração mais clara a levemente pulverulentas, são causadas pelo fungo *Tranzschelia punctata*, agente da "ferrugem".

Contra estas doenças tem sido recomendadas pulverizações de calda bordalesa a 1%, no início da nova folhagem, repetidas periodicamente.

S. Gonçalves-Silva.

S. V. S. V. — *Capital* — MANCHAS (*CERCOSPORA*) em folhas de roseira.

As folhas de roseira apresentam manchas causadas por um fungo do gênero *Cercospora*, provavelmente *C. rosicola*, Pass. Este fungo continua vivendo nas folhas caídas e atacadas.

Para o controle dessa doença aconselhamos algumas medidas gerais comumente usadas para combater diversos tipos de manchas, como a "mancha preta do roseira", uma das doenças mais comuns dessa planta. As folhas atacadas devem ser colhidas e eliminadas pelo fogo, pois elas constituem a fonte para novas infecções. Aconselhamos a aplicação semanal de um fungicida à base de enxofre; pode-se adicionar 1 parte de arseniato de chumbo a 9 partes de enxofre, o que constitui também um veneno para o controle dos insetos que atacam as folhas da roseira.

V. Rossetti.

F. S. C. — *Bandeirantes (Paraná)* — MANCHAS (*CERCOSPORA*) em folhas de soja.

As manchas que as folhas de soja apresentavam são causadas por um fungo do gênero *Cercospora*.

Essa doença é caracterizada pela grande quantidade de pequenos pontos pretos sobre as folhas, provocando a sua queda prematura.

As lesões nos galhos são alongadas, apresentando uma coloração avermelhada que, com o tempo, tornam-se escuras; em algumas variedades, também pode ocorrer nas vagens, no período da maturação, e o fungo nelas penetrando, provoca a contaminação das sementes que promovem a disseminação da doença.

Como tem falhado o controle por meio da desinfecção das sementes, tem-se lançado mão das variedades precoces, como Dixie, Manchu e Virginia, que amadurecendo mais cedo são menos prejudicadas pela doença.

J. Franco do Amaral.

C. S. T. — *Taubaté* — M. F. G. — *Descalvado* — MANCHA DA FOLHA (*ISARIOPSIS*) e PODRIDÃO AMARGA (*MELANCONIUM*) da videira.

(Ver o que já foi publicado no Vol. IX, 1943, pág. 51, desta Revista).

Pragas das plantas

P. P. — *Santos* — BROCA (*THECLA*) do abacaxi.

(Ver o que já foi publicado no vol. III, 1937, pgs. 21 e 22 desta Revista).

D. C. — *Ibitinga* — A. F. — *Assis* — BROCA (*COSMOPOLITES*) da banana.

(Ver o folheto n.º 90, publicado pelo Instituto).

I. A. — *Registro* — ÁCARO VERMELHO em chá.

As folhas de chá se acham, de fato, muito atacadas por grande número de ácaros avermelhados.

Em geral, os ácaros diminuem bastante ou chegam a desaparecer, quando sobrevém um período de chuvas contínuas.

Entretanto, poderão ser eficazmente controlados por meio de polvilhamento com enxôfre ou pulverização de calda sulfo-cálcica a 1 para 50.

De Iguape, em Abril de 1942, tivemos oportunidade de examinar material bem atacado pela "podridão preta", doença produzida por um fungo do gênero *Corticium* e, nessa ocasião, insistimos sobre a necessidade de se observar uma certa regra na colheita do chá, pois, uma supressão demasiada dos brotos contribue sempre para diminuir o vigor das plantas, tornando-as mais suscetíveis ao ataque dos diversos parasitas.

R. Drummond-Gonçalves.

E. P. — *Capital* — ACAROS em crisandália.

O exame procedido no material de *Crisandalia* (folhas), revelou estar sendo a planta atacada por ácaro.

Como medida de combate, aplicar polvilhamentos de flôr de enxofre, à razão de uma parte deste para duas de cal apagada.

Executar as aplicações por meio de máquina polvilhadora especial. Na falta desta, por um outro processo qualquer, conquanto que se consiga que o ingrediente se espalhe fina e uniformemente sobre a planta.

Duas aplicações, com intervalos de tres dias, bastarão para eliminar os ácaros de sobre a folhagem.

J. P. da Fonseca.

S. D. E. — *Ribeirão Preto* — BESOURINHO (*DIPHAULACA*) do feijão.

Os insetos remetidos pertencem a espécie *Diphaulaca volkameriae* Fabr. Esse besourinho é um terrível destruidor das folhas do feijoeiro, e aparece em tal quantidade que o feijoeiro sofre muito com os seus ataques. Sua alimentação é exclusiva da folha, destruindo-a por completo.

E' muito abundante pela manhã, encontrando-se sobre ou sob as folhas, indiferentemente a roê-las.

Deve-se combater esta praga com inseticidas venenosos sobre as folhas. O arseniato de chumbo (400 gr.), em mistura com o amido de mandioca (400 gr.), para fixá-lo melhor nas folhas, para 100 litros d'agua é o inseticida mais indicado.

O. Monte.

E. B. — *Capital* — BROCA (*AZOCHIS*) da figueira.

(Ver o que já foi publicado no Vol. IX, 1943, pág. 422, desta Revista).

P. P. P. — *Dois Córregos* — Sobre a árvore da FORMIGA.

O material de chamada "árvore da formiga", foi remetido ao Snr. Joaquim Franco Toledo, Chefe de Secção do Instituto de Botânica de São Paulo. Informou-nos aquele botânico que se trata da espécie *Cassia alata* (*Leguminosae* — *Caesalpinioideae*). Por indicação do Snr. J. F. Toledo procuramos ver o que Pio Correa no seu Dicionário das Plantas Úteis do Brasil, dizia a respeito. Nesta obra a *Cassia alata* se encontra sob o nome de "*Dartrial*". Trata-se de uma planta medicinal muito usada e de larga distribuição geográfica nos continentes Americano, Africano e Asiático. E' muito frequente e espalhada em todo o território brasileiro. E' também conhecida pelos nomes vulgares de Mangerioba grande, Maria Preta e Mata Pasto.

Quanto às qualidades desta planta como "sauvicida" nada, a respeito, encontramos. Parece-nos pouco provável tratar-se de uma planta capaz de exterminar saueiros principalmente pelo fato de ser tão largamente distribuída em nosso país.

Em todo o caso preferimos, antes de afirmarmos qualquer coisa a respeito, fazer algumas experiências em nossos saueiros controlados.

M. Autuori.

I. B. P. — *Ribeirão Preto* — INSETOS classificados.

Os insetos enviados pertencem à espécie *Scaptocoris castaneus*, da família Cydnidae.

É uma praga muito comum em diversas culturas, de alimentação polífaga, tendo sido encontrada atacando várias plantas, entre elas arroz, milho, algodoeiro e cana de açúcar.

O inseto tem vida subterrânea, agarrando-se às raízes, sugando a seiva e depauperando a planta.

Não existe um método de combate eficiente para este inseto, devido ao costume subterrâneo que possui. O mais aconselhável é a rotação das culturas, evitando-se que sejam plantadas especialmente gramíneas, feijão e algodoeiro. O inseto vive também em capins e deles passando para as plantas cultivadas.

O inseto parece ter preferência pelos solos mais leves e que estão sujeitos a enxurradas. Evitar tanto quanto possível fazer cultivos das plantas preferidas pelo inseto, somente plantando-as depois de ter verificado a ausência da praga em seus terrenos.

O. Monte.

M. W. — *Oriente* — INSETOS classificados.

Os besouros enviados são da família *Carabidae*. São, em geral, insetos de preza, e, atacando muitos outros insetos, tornam-se úteis por serem inimigos naturais de várias pragas.

No caso presente vale u'a melhor observação dos hábitos do coleóptero uma vez que, embora em número muitíssimo reduzido, ha nesta família insetos prejudiciais às plantas.

Da presente espécie, não possuímos, infelizmente, dados bionômicos.

Quanto às possíveis relações entre estes insetos e o aparecimento de pragas na lavoura, podemos tão somente dizer que em surtos fortes de certas pragas — especialmente lagartas — ha carabídeos que aparecem em grandes números e atacam-nas. Nada podemos adiantar sobre um possível aumento de pragas das lavouras a ser previsto pela presença do besouro em abundância.

R. L. Araujo.

R. H. — *Barretos* — Sobre a "JAKIRANABOYA" (*LATERNARIA*).

O inseto remetido pelo consulente é uma "jakiranabóya", tratando-se da espécie *Laternaria lucifera* (Germar). É um inseto pertencente à Ordem *Hemiptera* e à família *Laternariidae*.

Ha varias espécies de "jakiranaboya" as quais pouco diferem entre si.

As formas imaturas desses insetos se alimentam da seiva vegetal, extraída das partes subterrâneas da planta. Apesar disso, não constituem praga de nenhum vegetal, dada à quantidade diminuta de larvas que se encontra na planta.

Lenda totalmente destituída de fundamento, corre com relação a estes insetos, como crendice apavorante, ao lado de outras tantas lendas semelhantes relativas a outros animais de nossa fauna, que horrorizam e amedrontam as pessoas pouco instruídas, supersticiosas e tímidas, é que as "jakiranabóyas" são encaradas como animais perigosos, venenosíssimos, além de tudo cegos e que uma única picada em uma árvore é o bastante para mata-la e transforma-la rapidamente em madeira seca, perigo este considerado ainda maior quando se trata de pessoas.

De norte a sul do país, por toda a parte, em todas as bocas são estes pacatos e inofensivos insetos, sem órgão algum de ataque ou defesa, considerados como a encarnação do terror.

Certas regiões da cabeça desses insetos se tornaram desenvolvidas, tomando a configuração de um apêndice estranho, prolongado para a frente, á guisa de uma bexiga.

Provavelmente, devido à esta anomalia das partes cefálicas da cabeça desses insetos é que deu origem ao vocabulo indígena *jakirana* — cigarra e *boya* — cobra; ou, cigarra com cabeça de cobra.

Dai, talvez, a aversão, às jakiranabóyas, do povo que acredita serem animais perigosos e venenosíssimos. Mas na verdade são insetos tão inofensivos ao homem quanto as cigarras.

J. P. da Fonseca.

G. L. — Sorocaba — ÁCAROS provocando FALSO MOSAICO em mamoeiro. (Ver o que já foi publicado no Vol. VII, 1941, pág. 285, desta Revista).

J. R. V. — Capital — LAGARTA (*SIBINE*) atacando mamoneira.

As lagartas que estão atacando mamoneiras são do gênero *Sibine* (*Lepidoptera-Cochlidionidae*).

Combate: — Aconselha-se a catação manual das lagartas e as pulverizações de arseniato de chumbo (300-400 gr. em 100 litros d'água).

R. L. Araujo.

C. A. I. B. — São Carlos — BROCA (*COELOSTERNUS*) da mandioca.

(Ver o que já foi publicado no Vol. VII (1941) pág. 364, desta Revista).

F. N. — Cafelândia — BESOUROS (*ZIGOGRAMMA*) em mangueira.

Os besouros enviados pertencem à família *Chrysomelidae* e ao gênero *Zigogramma*.

A única medida de combate aconselhável consiste na aplicação de inseticidas à base de sais arsenicais, tais como o arseniato de chumbo, arseniato de cálcio, etc.

Convem que sejam aplicadas aspersões de arseniato de chumbo em pó, à razão de 400 gr. para 100 litros de água.

O inseticida deve ser espargido a todas as partes da planta mais procurada pelos insetos. Duas aplicações com intervalos de dez a quinze dias, bastarão para debelar o agente depredador.

Após ao desaparecimento da praga, as mangas devem ser tratadas por aspersões de água pura, afim de se eliminarem das frutas as materias inseticidas aplicadas. Dessa forma fica sanado o perigo de possíveis envenenamentos.

J. P. da Fonseca.

C. M. S. P. — Capital — BROCA (*DIATRAEA*) em colmo de milho.

A haste de milho está atacada por *Diatraea* sp. (*Lep.-Crambidae*). As espécies deste gênero atacam cana de açúcar, milho, sorgo, varias espécies de capins, etc. A *D. saccharalis* é a mais séria praga da cana de açúcar, tanto entre nós como em outros países.

Para o caso de seu ataque ao milho não conhecemos medidas preventivas e nem mesmo curativas, a não ser incremento de parasitas indigenas ou a importação de outros inimigos naturais.

Releva, contudo, ponderar que os estragos causados ao milho são, aparentemente de pequena monta. Até o presente não conhecemos demonstração de diminuição de colheitas de milho devido aos ataques desta broca e parece que a produção de espigas pouco sofre com a presença da *Diatraea*. Ha todavia a considerar o fato de constituir-se o milho em hospedeiro da broca favorecendo o aumento de sua população nos canaviais.

R. L. Araujo.

A. P. — *Atibaia* — BROCA (*TIMOCRATICA*) em pereira.

A praga que está broqueando as pereiras é o lepidoptero *Timocratica albella* (Zeller).

Sobre este assunto, ver o que já foi publicado no Vol. VI, 1940, pág. 168, desta Revista).

O. Monte.

G. N. — *Juqueri* — LAGARTAS atacando ramí.

As folhas de ramí estão sendo atacadas por lagartas, e para combatê-las deve se usar um inseticida que atue por ingestão, tal como o arseniato de chumbo, na seguinte proporção:

Arseniato (em pó)	600 gr.
Amido de mandioca	400 gr.
Água	100 litros.

Primeiramente faz-se uma pasta juntando-se o restante da água. Em seguida mistura-se o mingau de amido, mexendo-se bem.

As pulverizações devem ser feitas com pulverizadores de boa pressão e munidos de agitador.

O. Monte.

J. B. A. P. — *Capital* — BROCA (*PYRALIDIDAE*) em soja.

A praga que está destruindo a cultura de soja é um lepidoptero *Pyrallidae*. Conforme informa o interessado a lagarta broqueia a parte terminal dos brotos causando galerias de cima para baixo.

Dado o local de ataque da lagarta o que se deve fazer é a rotação de culturas, para impedir maior dispersão da praga.

O. Monte.

A. J. — *Conchas* — ÁCAROS causando a CINZA do tomateiro.

O material enviado, apresentava sintomas bem característicos da doença denominada "cinza", produzida por pequeninos ácaros, de cor avermelhada, os quais podem ser percebidos, com relativa facilidade, na página inferior das folhas, com o auxílio de uma lente comum de bolso.

Devido ao seu ataque, as folhas e as hastes do tomateiro apresentam um extraordinário número de pelos que concorrem para dar à planta o aspecto acinzentado.

Em geral, os ácaros diminuem muito, ou mesmo, desaparecem completamente, nos períodos de chuvas contínuas.

Entretanto, podem ser eficazmente combatidos pelo polvilhamento com flôr de enxôfre.

No presente caso, se os tomateiros já estiverem com seus frutos bem desenvolvidos, julgamos que será de pouca utilidade e anti-econômico qualquer tratamento.

R. Drummond-Gonçalves.

J. R. J. — *Capital* — JOANINHA (*EPILACHNA*) atacando xuxú.

As folhas apresentavam corroidos ocasionados pela joaninha *Epilachna clandestina* Mulsant (Coccinelidae).

É uma praga comum no país. Ataca várias *Cucurbitáceas*.

Como medida de combate, aplicar sobre a planta aspersão de arseniato de chumbo, à razão de 400 gr. para 100 litros de água.

Procede-se as aplicações do inseticida por meio de um aparelho especial, denominado pulverizador, o qual tem capacidade para 15 a 20 litros da mistura inseticida.

O líquido venenoso deve ser espargido sobre todas as folhas, depositando nestas sob a forma de borrifos serenados.

Uma aplicação bem feita será o suficiente para eliminar a praga.

J. P. da Fonseca.

V. W. S. — *Rio Caçador (Sta. Catarina)* — COCHONILHA (*EURHIZO-COCCUS*) em raízes de videira.

O material constante de raízes de videira, estava atacado pela cochonilha "Perola da terra", cientificamente *Eurhizococcus brasiliensis* (Hempel).

E' uma cochonilha de costumes polípagos, generalizada no Estado do Rio Grande do Sul. Entre as plantas que ataca citam-se: pereiras, macieiras, pessegueiros, marmeleiros, mandioca, batata doce, videira, e outras.

Segundo a opinião de alguns viticultores do Estado do Rio Grande do Sul, os danos ocasionados por esta cochonilha são quasi equivalentes aos causados pela *Phylloxera*. O *Eurhizococcus* (*Margarodes*) *brasiliensis* tem, como a *Phylloxera*, uma biologia complicada, cujos detalhes ainda estão para ser esclarecidos. As formas desta cochonilha encontradas são as de aspeto quistóide, forma sob a qual passa o periodo hibernal. Nesta fase, o inseto varia de um amarelo-sulfúreo ao pardo mais ou menos escuro, apresentando um bulbo ligeiramente nacarado. Os insetos nessa ocasião são de tamanho muito variado, sendo, os mais desenvolvidos com até cerca 10 mm. de comprimento, por 5 mm. de largura. Não têm patas e são apenas providos de aparelho bucal sugador.

As fêmeas, algum tempo depois de fecundadas, põem numerosos ovos, pequenos, de cor amarela, nas raízes. Nasce as larvinhas, que vão á procura de um ponto apropriado para se localizarem, podendo passar de uma a outra planta. Depois de fixadas, perdem as patas e tomam a forma de perola. Formam numerosas colônias, tendo sido constatados até 300 individuos numa só planta.

O combate á esta praga constitue problema de difficil execução não somente de ordem prática como económica.

Como tratamento, por meios químicos, podemos preconizar os ingredientes em voga no combate á filóxera da videira e a outros insetos de ação subterrânea em geral.

a) — Bissulfureto de carbono.

Aplica-se este inseticida á razão de 60 cc. por arvore. Distribue-se o ingrediente ao redor da planta, ingetando-o por meio do "Pal ingetor".

b) — Paradichloro-benzol.

Este é aplicado á razão de 50 gr. por planta.

Distribue-se o sal no sólo, em furos de 10 cents., praticados ao redor da planta, em círculo de 12 a 20 cm. de raio. Colocado o inseticida vedam-se os orificios por meio de uma pelota de papel, á qual em seguida, deve ser coberta de terra bem calcada.

Tem-se observado que esta cochonilha aparece mais frequentemente nos vinhedos localizados em terrenos secos, arenosos e paupérrimos em matéria orgânica.

Assim, torna-se necessário promover a impropriedade do solo á vida do inseto. Para tal, convem que se aplique o esterco de esterqueira, á razão de dois ou mais quilos por pé. Cremos que duas adubações por ano surtirão efeitos no combate á esta terrivel praga.

J. P. da Fonseca.

NOTÍCIAS DO I. BIOLÓGICO

ANTONIO REYNALDO MAZZA

O prematuro falecimento aos 38 anos de idade do Chefe da Secção de Desenho dêste Departamento, Snr. Antonio Reynaldo Mazza, foi sentido em



todo o Instituto Biológico como um profundo e doloroso golpe e uma acabrunhadora perda difícil de reparar, tais eram os raros dotes e as superiores qualidades que em si reunia êsse funcionário exemplar.

Antonio Reynaldo Mazza nasceu no ano de 1906 em Pirassununga, revelando já na infância pendor e habilidade para o desenho e a pintura. Estudante, cursava a Escola de Belas Artes e trabalhava em variadas aplicações de suas aptidões como desenhista e pintor, entre elas como retocador de uma fábrica de estatuetas e desenhista da Cia. City. Convocado para o Serviço Militar no regimento de cavalaria de sua cidade natal, aí se distinguiu tanto por atos de bravura durante a revolução de 1930 como por seus trabalhos de desenho, confecção de plantas, quadros murais, etc. e alcançando o posto de 3.º Sargento e manifestação de reconhecimento por parte do comando do regimento pelos serviços que prestou durante o serviço militar. Em 1934 foi admitido como Desenhista-microscopista do Instituto Biológico onde trabalhou durante alguns anos junto aos laboratórios e à Inspetoria de Campinas e depois como Chefe do serviço de desenho na sede em São Paulo. Casou-se em 1937 com a Snra. D. Leonor Xavier Lobo, deixando um filho de 4 anos de idade. Acabava de ser chamado ao serviço militar quando a morte o surpreendeu.

Desenhista exímio, inteligente e culto, impressionava sempre de novo a todos pela rapidez, nitidez, perfeita compreensão e entusiasmo com que executava as incumbências que recebia e solucionava os problemas multiformes que lhe eram levados pelos técnicos e administradores em procura de documentação ou demonstração de observações científicas, de conhecimentos a divulgar ou da organização de trabalhos técnicos. Como chefe conquistou sempre tanto a estima, admiração e amizade de seus subordinados como apreço, confiança e respeito de seus superiores. A sua personalidade extremamente simpática, caracterizada em suas funções públicas por competência, caráter, dedicação e brio irradiava-se por toda a secção que dirigia elevando-a no apreço em que é tida no Instituto, apreço esse que é agora nobre herança a defender e tradição formada a continuar.

No Instituto Biológico à memória de Antonio Reynaldo Mazza será carinhosamente guardada como a do tipo de homem, de técnico e de chefe de que essa instituição necessita para realizar a obra científica nacional em que se acha empenhada.

REUNIÕES DAS SEXTAS-FEIRAS

502.ª reunião — 11 de Fevereiro de 1944

C. M. Franco: Estudos sobre a fermentação do café (palestra).

M. J. Mello: Sobre o ciclo evolutivo do habronema (demonstração de filme).

J. E. Teixeira Mendes: Sobre o sombreamento dos cafesais (palestra).

503.ª reunião — 25 de Fevereiro de 1944

F. Bichbaum: Terapêutica combinada (palestra).

J. Bergamin: Estudos sobre a biologia da praga da cana — *Diatraea saccharalis* (palestra).

RELAÇÃO DOS MAPAS DO MÊS DE FEVEREIRO DE 1944

VETERINARIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILOMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultado de laboratório
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
O. C. de Freitas	Baurá	16	13	3	—	354	28	—	22	404	3996	444	16	4456	4	3
J. B. de Aquino	Campinas	15	10	—	5	48	6	643	5	702	522	642	—	1164	2	2
M. J. Gomes	Taubaté	13	7	6	—	7	3	4	—	14	362	248	—	610	—	—
A. C. Penteado	Aragatuba	11	6	—	5	12	—	—	—	12	930	232	—	1162	—	—
J. M. Xavier	Campinas	11	10	—	1	264	3	300	—	567	334	520	—	854	39	39
Ciro Troise	Taquaritinga	11	10	1	—	56	—	4	—	60	1200	400	8	1608	4	4
J. B. Camargo	Rio Claro	10	5	—	5	167	49	2591	225	3032	708	129	—	837	7	6
Camilo Xavier	Ribeirão Preto	9	9	—	—	18	—	10	—	28	380	284	—	664	2	0
E. S. Martineli	Botucatu	8	2	6	—	20	15	55	10	100	410	66	—	476	—	—
R. Ribeiro	Itapeva	8	6	2	—	42	—	38	—	80	414	286	42	742	4	3
E. Ricciardi Jor.	Barretos	7	7	—	—	523	—	—	—	523	1116	—	—	1116	2	—
W. Beza	Guaratinguetá	7	2	4	1	60	1	—	—	61	—	334	5	339	—	—
W. H. Cardim	Sorocaba	7	6	1	—	5	1	2	12	20	90	80	—	170	1	1
A. C. C. Matos	Assiz	6	1	3	2	3	1	—	—	4	446	92	36	574	—	—
Rolando Cury	Casa Branca	3	1	2	—	45	—	—	1	46	—	124	—	124	—	—
		142	95	28	19	1624	107	3647	275	5653	10908	3881	107	14896	65	58

LEGENDA: M — Molestias
 I — Inspeções
 V — Vacinações
 B — Bovinos
 E — Equinos
 S — Suínos

END. — Especie não discriminadas
 TOT. — Total
 T — Trem
 A — Automovel
 C — Cavalos

ASSINATURA DE "O BIOLÓGICO" PARA 1944

Completando o seu nono ano de publicação, "O Biológico" firmou-se de maneira definitiva, cumprindo fielmente a finalidade para que foi criado — constituir um órgão de aproximação dos técnicos do Instituto Biológico com os lavradores e criadores.

Desde o segundo ano, vimos mantendo as assinaturas ao preço de 10 cruzeiros anuais e o número avulso a 1 cruzeiro, isso com enormes sacrifícios, que se acentuaram nos últimos tempos, pois que aquela quantia de há muito não cobria o custo da confecção material da revista. Em face disso, procurando manter a nossa publicação no mesmo nível que a fez tão aceita, vimo-nos na contingência de aumentar para 20 cruzeiros o preço da assinatura anual e para 2 cruzeiros o do número avulso. Nem assim deixam os nossos preços de continuar a serem inferiores aos de quaesquer outras revistas publicadas no país, com a mesma apresentação e a mesma qualidade.

A REDAÇÃO

O BIOLÓGICO

REVISTA MENSAL

Caixa Postal 4185 — S. Paulo - Brasil

BOLETIM DE ASSINATURA

Junto remeto a importância de Cr. \$ 20,00 para pagamento de uma assinatura anual da revista O BIOLÓGICO.

Nome

Rua

Cidade Estado

Assinatura

.....

COMO SERVE O PAÍS
O
INSTITUTO BIOLÓGICO
DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e
da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária ve-
getal e animal em co-
laboração com o gover-
no federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir
a difusão das pragas e
doenças

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros
produtos contra as
doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e
inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandonados
e restos da lavoura
de algodão.

Distribue a vespa da
Uganda
contra a broca do
café.

Expurga sacos
e outros objetos con-
taminados por pragas
e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a
broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas,
vermes, fungos nocivos
à lavoura e à
pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto
do mundo aplicáveis à
defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base es-
sencial da orientação de
seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das
investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de
plantas e de animais.

Adestra técnicos
para a defesa sanitária
animal e vegetal.

**Aconselha aos adminis-
tradores**
do Estado em assuntos
de defesa agrícola e
animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino
universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do
extrangeiro em contínua
troca de material, cole-
ções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições
públicas no que diz res-
peito à defesa sanitária
da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que
lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para exami-
nar a lavoura e a
criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criado-
res as bases e os pro-
cessos de defesa da la-
voura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos ani-
mais doentes como focos
de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais
úteis aos agricultores

Atende a consultas
sobre doenças e pragas
de plantas e de
animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos
pomares.

Experimenta plantas
tóxicas
para os animais.

Investiga as causas
biológicas
da desvalorização co-
mercial das nossas ba-
nanas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e
pragas da nossa
agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO - SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 11,30 ÀS 17,30 HORAS

AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:

Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.

Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.

Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.

Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondência: CAIXA POSTAL, 119-A (preferível a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.

Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDAS DE SOROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666
— End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.

Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Capital — Avenida Rodrigues Alves 1252 — Caixa Postal 119-A.

Afim de facilitar a aquisição de inseticidas e fungicidas o Instituto Biológico mantém estoques nas seguintes localidades e endereços:

Araraquara	Avenida Brasil, 599	Durval Ferreira
Araçatuba	Rua Torres Homem, 49	Julio Tucci
Baurá	Rua Araujo Leite, 13 - 57	Astor Ferreira de Camargo
Bernardino de Campos	Rua Cerqueira Cesar, 543	Gilberto Steffen
Campinas	Rua Ferreira Penteado, 29-A	Cid Leite de Barros
Catanduva	Rua Ceará, 132-A	Antonio Serapião Jr.
Franca	Rua Dr. Julio Cardoso, 951	Elislaário F. de Paiva
Itapetininga	Rua Pedro Marques, 410	José Gama
Itapollá	Rua Barão do Rio Branco, 25	Joaquim Leite de Oliveira
Lins	Avenida do Café, 256	Roberto P. da Fonseca
Marília	Avenida Carlos Gomes, 562	Silvio Antunes Cintra
Piracicaba	Rua Volunt. de Piracicaba, 654	Pedro Martins de Souza
Pirajú	Casa da Lavoura	Paulo Lobato Giudice
Presidente Prudente	Caixa Postal, 93	Oswaldo C. Ferreira
Ribeirão Preto	Rua São Sebastião, 93	Irineu Pimentel de Moraes
Rio Preto	Rua Siqueira Campos, 1007-A	Jaime Furiozo
S. João da Boa Vista	Avenida Tiradentes, 1	Rubens T. Clausell

VASILHAME — E' cobrado à parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA (Distribuição grátis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondência (Caixa postal 119-A, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas, inseticidas e publicações devem ser efetuados adiantadamente por meio de cheques ou vales postais pagáveis em São Paulo ao Depto. de Defesa Sanitária da Agricultura.